

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A8

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 805 119 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.08.2000 Patentblatt 2000/31

(51) Int Cl.7: **B66C 1/66**(21) Anmeldenummer: **97250122.5**(22) Anmeldetag: **17.04.1997**

(54) **Lastaufnahmemittel für normierte Ladungseinheiten, insbesondere Container und Wechselbehälter**

Load pick-up means for standardised load units, particularly containers and exchangeable containers

Moyen de prise de charge pour unités de charge normalisées, en particulier conteneurs et conteneurs interchangeables

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **03.05.1996 DE 19619052**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.11.1997 Patentblatt 1997/45

(73) Patentinhaber: **MANNESMANN
Aktiengesellschaft
40213 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **Büdenbender, Winfried, Dr.-Ing.
57462 Olpe-Bruch (DE)**
• **Becker, Klaus, Dr.-Ing.
58300 Wetter (DE)**

- **Legewie, Guido, Dr.-Ing.
44627 Herne (DE)**
- **Ostholt, Rüdiger
58300 Wetter (DE)**
- **Weber, Sigurd Volker, Dipl.-Ing.
44627 Herne (DE)**

(74) Vertreter: **Henze, Lothar, Dipl.-Ing. et al
Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro,
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 091 977 DE-A- 2 721 947
DE-U- 9 214 377 US-A- 3 944 272
US-A- 3 982 644

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 805 119 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lastaufnahmemittel für normierte Ladungseinheiten, insbesondere Container und Wechselbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Ein Gattungsgemäßer Stand der Technik wird in der DE 92 14 377 U1. gesehen, aus diesem Dokument ist ein Fahrzeug zum Umsetzen und Transportieren von Containern bekannt, das einen Ausleger aufweist, an dessen freiem Ende ein Lastaufnahmemittel aufgehängt ist. Die Aufhängung des Lastaufnahmemittels erfolgt über ein Anschlußelement, das über eine vertikale Achse mit dem freien Ende des Auslegers verbunden ist. An dem dem Ausleger abgewandten Ende des Anschlußelementes ist eine Drehvorrichtung vorgesehen, um das Lastaufnahmemittel um eine vertikale Achse schwenken zu können. An der dem Anschlußelement gegenüberliegenden Seite der Drehvorrichtung ist eine Zwischentraverse angeordnet, an der über Hydraulikzylinder mit annähernd vertikalen Wirkrichtungen ein Rahmen des Lastaufnahmemittels aufgehängt ist. Über die Hydraulikzylinder ist der Rahmen des Lastaufnahmemittels gegenüber dem Zwischenträger neigbar.

[0003] Diese Art der Aufhängung des Lastaufnahmemittels ermöglicht zwar eine Drehung des Lastaufnahmemittels um eine vertikale Achse sowie eine leichte Neigbarkeit aus seiner horizontalen Lage heraus, jedoch wird auch hier durch die außerhalb der Außenkontur des Lastaufnahmemittels angeordneten Anordnung der Drehvorrichtung und der Hydraulikzylinder nur eine relativ hohe Bauhöhe erreicht.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Lastaufnahmemittel mit Vorrichtungen zum Drehen und Neigen der Ladungseinheiten zu schaffen, daß eine kompakte Bauweise, insbesondere eine geringe Bauhöhe aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Lastaufnahmemittel durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 12 angegeben.

[0006] Erfindungsgemäß wird durch die Anordnung der Zwischentraverse und der Hydraulikzylinder weitestgehend innerhalb der Kontur des Rahmens - in der Drauf- und Seitenansicht gesehen - erreicht, daß die Bauhöhe des gesamten Lastaufnahmemittels minimiert und eine starre Führung der Ladungseinheiten erreicht wird. Hierdurch ist ein Einsatz dieses Lastaufnahmemittels für einen Umschlag von Ladungseinheiten, insbesondere von Containern und Wechselbehältern von oder auf Güterwaggons unterhalb eines Oberleitungs-Fahdrahtes einer elektrifizierten Eisenbahnstrecke möglich. Durch die Anordnung der Hydraulikzylinder seitlich neben dem Anschlußelement, wodurch eine längsgestreckte Ausbildung des Zwischenrahmens und seine Anpassung an die Innenkontur des Rahmens be-

dingt ist, werden die vorgenannten Vorteile optimiert. Unter Beibehaltung der kompakten Bauweise kann auch die Drehvorrichtung innerhalb der Außenkontur des Rahmens angeordnet werden.

[0007] Die längsgestreckte Zwischentraverse, die über das Anschlußelement mit einem Spielarm in dessen Längsrichtung verschiebbaren und starr ausgebildeten Lastführungsarm verbunden ist, erweist sich als vorteilhaft, da hierdurch die Drehvorrichtung zwischen diesen beiden Bauelementen angeordnet werden kann und platzsparend an den Randbereichen der Zwischentraverse die Hydraulikzylinder angreifen können.

[0008] Bevorzugt erfolgt der Aufbau des Rahmens aus zwei Längstraversen, die über zwei Querträger miteinander verbunden sind, so daß diese einen inneren Rahmenbereich begrenzen. Hierdurch ist das Lastaufnahmemittel besonders stabil und eignet sich für den Anschluß an einen starren Lastführungsarm. Eine Ausbildung der Längstraversen als Kastenträger gestattet, die als Greifer ausgebildeten Befestigungsmittel für die Ladungseinheiten, wenn diese über ausfahrbare Auslegerarme zum Einstellen der Greifer auf verschiedene Längen der Ladungseinheiten mit dem Rahmen verbunden sind, teleskopartig innerhalb der Längstraversen zu führen. Die Stabilität und Lagegenauigkeit der an den Auslegerarmen befestigten Greifer wird vorteilhafterweise durch die Anordnung eines Kopfträgers zwischen den dem Rahmen abgewandten Enden der Auslegerarme verbessert.

[0009] Als besonders vorteilhaft erweist sich die Anordnung von vier Hydraulikzylindern zwischen der Zwischentraverse des Anschlußelements und den Querträgern des Rahmens, wobei deren Anlenkpunkte jeweils auf der Gehäuse- und Stangenseite des Hydraulikzylinders in den Eckpunkten eines gedachten Vierecks angeordnet sind. Hierdurch ist eine Neigung des Lastaufnahmemittels in einem Bereich von etwa $\pm 5^\circ$ ausgehend von der horizontalen Lage des Rahmens - zu allen Seiten des Rahmens möglich. Durch Neigbarkeit des Rahmens können vorteilhafterweise mit dem Lastaufnahmemittel auch Ladungseinheiten die nicht genau horizontal abgestellt sind sicher aufgenommen werden.

[0010] Die Ausrichtung der Hydraulikzylinder mit ihrer Wirkrichtung bei einem Rahmen in horizontaler Stellung weitestgehend in Vertikalrichtung erlaubt neben den Ausgleichsbewegungen des Lastaufnahmemittels zum Angleichen an schiefgestellte Ladungseinheiten auch deren vertikales Anheben. Somit ist es beispielsweise möglich, die Ladungseinheiten aus den Zentrierdornen von Tragwagen, wie Eisenbahnwaggons und Kraftfahrzeugen, vertikal freizuheben, ohne beispielsweise den starren Lastführungsarm der Hebeeinrichtung bewegen zu müssen. Das Freiheben der Ladungseinheiten erfolgt mit einem Hub von bis zu 400 mm und kann somit unabhängig von der Bewegung des Lastführungsarmes schnell und genau ausgeführt werden.

[0011] Vorteilhafterweise ist es durch die Aufhängung des Rahmens über die vier Hydraulikzylinder an der

Zwischentraverse möglich, den Rahmen in der eingefahrenen Stellung der Hydraulikzylinder und somit im angehobenen Zustand gegenüber der Zwischentraverse zu verriegeln, so daß die erforderliche Steifigkeit des gesamten Lastaufnahmemittels beim Einlagern der Ladungseinheiten unterhalb des Oberleitungs-Fahrdrahtes gewährleistet ist. Hingegen ist es bei der Aufnahme bzw. dem Aufsetzen des Lastaufnahmemittels auf die Ladungseinheit erforderlich, daß etwaige Ungenauigkeiten der Lage der Ladungseinheiten z. B. Schiefstellung, die ein Einfahren der insbesondere als Twist-Locks ausgebildeten Greifer in die komplementär ausgebildeten Öffnungen an den Ladungseinheiten erschwert, dadurch erleichtert wird, daß der Rahmen im abgesenkten Zustand schwimmend bzw. leicht pendelnd über die Hydraulikzylinder an der Zwischentraverse angelenkt ist, so daß etwaige Lageungenauigkeiten der Ladungseinheiten ausgeglichen werden können.

[0012] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Lastaufnahmemittels für Container und

Fig. 2 eine Draufsicht auf Fig. 1 ohne den Container und den Lastführungsarm.

[0013] Die Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Lastaufnahmemittel, das an einem starren Lastführungsarm 1 aufgehängt ist. Der Lastführungsarm 1 ist über eine als Achse dienende Bolzenverbindung 2, die eine horizontale Achse aufweist, schwenkbar mit einem an dem Lastaufnahmemittel angeordneten Anschlußelement 3 verbunden, das als Anschlußplatte ausgebildet ist, an der eine Zwischentraverse 4 befestigt ist. An der Anschlußplatte 3 ist über Laschen 5 der Lastführungsarm 1 angelenkt und auf der gegenüberliegenden Seite über eine Drehvorrichtung 6, die insbesondere als Kugeldrehverbindung ausgebildet ist, mit der Zwischentraverse 4 verbunden. Der Antrieb der Drehvorrichtung 6 erfolgt über einen nicht dargestellten Getriebemotor, der auf eine Außenverzahnung der Kugeldrehverbindung wirkt. Die Anschlußplatte 3 und die Zwischentraverse 4 befinden sich bei horizontal ausgerichtetem Lastaufnahmemittel ebenfalls in einer horizontalen Lage. Die Zwischentraverse 4 ist an ihren in Richtung der Längserstreckung des Containers 7 weisenden Seiten über jeweils zwei Hydraulikzylinder 8 mit einem Rahmen 9 des Lastaufnahmemittels verbunden und weist in der Seitenansicht gesehen eine flachwinklige Form mit nach oben weisenden Enden auf, so daß einerseits die Drehvorrichtung 6 von oben und die Hydraulikzylinder 8 von unten in die Außenkontur des Rahmens 9 eintauchen können. Die Hydraulikzylinder 8 sind in der Seitenansicht gesehen hierbei weitestgehend innerhalb der Außenkontur des Rahmens 9 angeordnet. Darüber hinaus werden durch die Beabstandung der Hydraulik-

zylinder 8 von dem Anschlußelement 3 über die Zwischentraverse 4 gute Führungseigenschaften für den Rahmen 9 erreicht.

[0014] Über die Hydraulikzylinder 8, die jeweils einen Hub von etwa 400 mm aufweisen, ist es möglich, den Rahmen zur Aufnahme der Container 7 in einem Bereich von $\pm 5^\circ$ ausgehend von einer horizontalen Lage zu neigen sowie gegenüber der Zwischentraverse 4 anzuheben bzw. abzusenken. Hierdurch können von dem Lastaufnahmemittel auch leicht schräg abgestellte Container sicher aufgenommen werden bzw. auch umgekehrt, Ladungseinheiten auf nicht schräg stehende Tragwagen abgesetzt werden.

[0015] Der Rahmen 9 besteht im wesentlichen aus zwei Längstraversen 10, die mit ihrer Längserstreckung in Längsrichtung des aufzunehmenden Containers 7 ausgerichtet sind sowie aus die Längstraversen 10 miteinander verbindenden Querträgern 11. Die somit einen Rahmen bildenden Längstraversen 10 und die Querträger 11 begrenzen einen inneren Rahmenbereich 12, in dem die Zwischentraverse 4, die Anschlußplatte 3, die Drehvorrichtung 6 sowie die Hydraulikzylinder 8 angeordnet sind. Zur Verbindung der Zwischentraverse 4 mit dem Rahmen 9 sind die Hydraulikzylinder 8 mit ihren Gehäusen 17 an der Zwischentraverse 4 und mit ihren Kolbenstangenenden 13 an den Längstraversen 10 angelenkt. Zwischen den Hydraulikzylindern 8 und ihren Gehäusen 17 sind nicht dargestellte Kugelpflanzen-Verbindungen angeordnet, um die schwimmende Aufhängung des Rahmens im abgesenkten Zustand und dessen Neigung zu ermöglichen.

[0016] Die Längstraversen 10 sind als Kastenträger ausgebildet und dienen gleichzeitig als Führung für in diese einschiebbaren Auslegerarme 14. An den dem Rahmen 9 abgewandten Ende der Auslegerarme 14 sind jeweils Greifer 15, die als sog. Twist-Locks ausgebildet sind, für die Aufnahme der Container 7 angeordnet. Die teleskopierbare Anordnung der Auslegerarme 14 mit den Greifern 15 wurde gewählt, um somit das Lastaufnahmemittel auf unterschiedliche Längen der Container 7 einstellen zu können.

[0017] Darüber hinaus ist es bei gleichzeitiger Betätigung aller vier Hydraulikzylinder möglich, den Rahmen 9 relativ zu der Anschlußplatte 3 zu verfahren, um somit einen von den Greifern 15 aufgenommenen Container von dem Waggon bzw. Lastkraftwagen herunterzuheben und anschließend erst über eine Bewegung des Lastführungsarmes 1 den Container 7 umzuschlagen. Diese auch als "Freihub" bezeichnete Funktion ist besonders geeignet, Container oder bzw. Wechselbehälter von Eisenbahnwaggons bzw. Lastkraftwagen abzuheben oder abzustellen, auf denen die Container bzw. Wechselbehälter auf Zentrierdornen abgestellt sind. Erst anschließend ist eine seitliche Bewegung der Container und Wechselbehälter möglich.

[0018] Die Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf das Lastaufnahmemittel gemäß Figur 1, in der aus Übersichtlichkeitsgründen der Container 7 und der Lastführungs-

arm 1 nicht dargestellt sind. Aus dieser Figur ist zu entnehmen, daß die Zwischentraverse 4 in der Draufsicht gesehen x-förmig ausgebildet ist und über Führungen 16 an den Längstraversen in Vertikalrichtung geführt wird. Hierdurch werden die Hydraulikzylinder 8 von Kräften in Horizontalrichtung entlastet. Außerdem ist in dieser Figur gezeigt, daß die Auslegerarme 14 durch einen schematisch dargestellten Antrieb 18, der im wesentlichen aus zwei Hydraulikzylindern besteht, seitlich ausfahrbar sind. Des weiteren ist zur Stabilisierung der Auslegerarme 14 an deren dem Rahmen 9 abgewandten Enden ein Kopfträger 19 befestigt.

Bezugszeichenliste

[0019]

- 1 Lastführungsarm
- 2 Bolzenverbindung
- 3 Anschlußelement
- 4 Zwischentraverse
- 5 Laschen
- 6 Drehvorrichtung
- 7 Container
- 8 Hydraulikzylinder
- 9 Rahmen
- 10 Längstraverse
- 11 Querträger
- 12 innerer Rahmenbereich
- 13 Kolbenstangenende
- 14 Auslegerarm
- 15 Greifer
- 16 Führungen
- 17 Gehäuse
- 18 Antrieb
- 19 Kopfträger

Patentansprüche

1. Lastaufnahmemittel für normierte Ladungseinheiten, wobei als Ladungseinheit ein Container und Wechselbehälter mit einem Rahmen (9) angeordneten Befestigungsmitteln für die Ladungseinheiten, mit einem Anschlußelement (3) zur Verbindung des Lastaufnahmemittels mit einer Hubeinrichtung vorgesehen ist, und mit zwischen dem Anschlußelement (3) über eine hieran angeordnete Zwischentraverse (4) und dem Rahmen (9) angeordneten Hydraulikzylindern (8) zum Neigen des Lastaufnahmemittels um seine horizontale Lage, wobei die Hydraulikzylinder (8) mit ihrer Wirkrichtung bei horizontalem Rahmen (9) weitestgehend vertikal ausgerichtet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischentraverse (4) und die Hydraulikzylinder (8) weitestgehend in der Drauf- und Seitenansicht gesehen innerhalb der Außenkontur des

Rahmens (9) angeordnet sind.

2. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in horizontaler Lage des Rahmens (9) gesehen die Hydraulikzylinder (8) seitlich neben dem Anschlußelement (3) angeordnet sind.
3. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine zwischen dem Anschlußelement (3) und der Zwischentraverse (4) angeordnete Drehvorrichtung (6) zum Drehen der Ladungseinheit (Container 7) um eine weitestgehend vertikale Drehachse, die innerhalb der Außenkontur des Rahmens (9) angeordnet ist.
4. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydraulikzylinder (8) vollständig innerhalb der Außenkontur des Rahmens (9) angeordnet sind.
5. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (9) aus zwei Längstraversen (10) und zwei Querträgern (11) besteht, die einen inneren Rahmenbereich (12) begrenzen.
6. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußelement (3) und die Zwischentraverse (4) innerhalb des inneren Rahmenbereiches (12) angeordnet sind und die Hydraulikzylinder (8) jeweils einerseits an der Zwischentraverse (4) und andererseits an dem Querträger (11) angelenkt sind.
7. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß vier Hydraulikzylinder (8) vorhanden sind, deren Anlenkpunkte in den Eckpunkten eines gedachten Vierecks angeordnet sind.
8. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Hydraulikzylinder (8) der Rahmen relativ zu der Zwischentraverse (4) anhebbar ist, in der angehobenen Stellung der Rahmen (9) gegenüber der Zwischentraverse (4) fixiert ist und in der abgesenkten Stellung der Rahmen (9) leicht seitlich pendelbar aufgehängt ist.
9. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1

bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die als Greifer (15) ausgebildeten Befestigungsmittel über ausfahrbare Auslegerarme (14) zum Einstellen der Greifer (15) auf verschiedene Längen der Ladungseinheiten (7) mit dem Rahmen (9) verbunden sind.

10. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auslegerarme (14) innerhalb der als Kastenträger ausgebildeten Längstraversen (10) teleskopartig geführt sind.

11. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 9 der 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen den dem Rahmen (9) abgewandten Enden der Auslegerarme (14) einer Seite ein Kopfträger (19) angeordnet ist, so daß die beiden Auslegerarme (14) und der Kopfträger (19) insgesamt eine U-Form bilden.

12. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Hubeinrichtung einen starren Lastführungsarm (1) aufweist, der um eine horizontale Achse schwenkbar und in seiner Längsrichtung verschiebbar gelagert ist.

Claims

1. A load pick-up means for standardised load units, wherein there is provided as load unit a container and swap body, having fastening means for the load units arranged on a frame (9), a connecting element (3) for connecting the load pick-up means to a lifting means and hydraulic cylinders (8) articulated between the connecting element (3), via an intermediate beam (4) arranged thereon, and the frame (9), said hydraulic cylinders (8) being provided for inclination of the load pick-up means about its horizontal position and being so oriented that, in the case of a horizontal frame (9), their active direction is as far as possible vertical, characterised in that the intermediate beam (4) and the hydraulic cylinders (8) are arranged as far as possible within the outer contours of the frame (9), when viewed from above and from the side.
2. A load pick-up means according to claim 1, characterised in that, when the frame (9) is in the horizontal position, the hydraulic cylinders (8) are arranged laterally adjacent the connecting element (3).

3. A load pick-up means according to claim 1 or claim 2, characterised in that with a turning means (6), arranged between the connecting element (3) and the intermediate beam (4), for turning the load unit (container 7) about an as far as possible vertical axis of rotation, which is located within the outer contours of the frame (9).

4. A load pick-up means according to one of claims 1 to 3, characterised in that the hydraulic cylinders (8) are arranged completely within the outer contours of the frame (9).

5. A load pick-up means according to one of claims 1 to 4, characterised in that the frame (9) consists of two longitudinal beams (10) and two transverse beams (11), which define an inner frame area (12).

6. A load pick-up means according to claim 5, characterised in that the connecting element (3) and the intermediate beam (4) are arranged within the inner frame area (12) and the hydraulic cylinders (8) are in each case articulated on the one hand to the intermediate beam (4) and on the other hand to the transverse beam (11).

7. A load pick-up means according to one of claims 1 to 6, characterised in that four hydraulic cylinders (8) are provided, the articulation points of which are arranged in the corners of a notional quadrilateral.

8. A load pick-up means according to one of claims 1 to 7, characterised in that the frame may be raised relative to the intermediate beam (4) by means of the hydraulic cylinders (8), the frame being fixed with respect to the intermediate beam (4) in the raised position and suspended so as to be capable of slight lateral swing in the lowered position.

9. A load pick-up means according to one of claims 1 to 8, characterised in that the fastening means in the form of grippers (15) are connected to the frame (9) by means of extendable cantilever arms (14) for adjusting the grippers (15) to load units (7) of different lengths.

10. A load pick-up means according to claim 9, characterised in that

the cantilever arms (14) are guided telescopically inside the longitudinal beams (10), which take the form of box girders.

11. A load pick-up means according to claim 9 or claim 10, characterised in that a cap beam (19) is arranged between the ends, remote from the frame (9), of the cantilever arms (14) of one side, such that the two cantilever arms (14) and the cap beam (19) together form a U-shape.
12. A load pick-up means according to one of claims 1 to 11, characterised in that the lifting means comprises a rigid load guide arm (1), which is mounted so as to be swivellable about a horizontal axis and displaceable in its longitudinal direction.

Revendications

1. Moyen de réception de charge pour des unités de chargement normées, comme unité de chargement un conteneur et un conteneur interchangeable ayant des moyens de fixation, agencés sur un bâti (9), pour les unités de chargement, un élément de raccordement (3) pour la liaison du moyen de réception de charge à un dispositif de levage étant prévus, et ayant des vérins hydrauliques (8) articulés entre l'élément de raccordement (3) via une traverse intermédiaire (4) agencée à ce niveau et le bâti (9) pour incliner le moyen de réception de charge autour de sa position horizontale; les vérins hydrauliques (8), dans le cas où le bâti (9) est horizontal, étant orientés de façon généralement verticale suivant leur direction d'action, caractérisé en ce que la traverse intermédiaire (4) et les vérins hydrauliques (8) sont généralement agencés, en vue de dessus et en vue de côté, à l'intérieur du contour externe du bâti (9).
2. Moyen de réception de charge selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans la position horizontale du bâti (9), les vérins hydrauliques (8) sont agencés latéralement à côté de l'élément de raccordement (3).
3. Moyen de réception de charge selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par un dispositif de rotation (6) agencé entre l'élément de raccordement (3) et la traverse intermédiaire (4) pour faire tourner l'unité de chargement (conteneur 7) autour d'un axe de rotation généralement vertical qui est prévu à l'intérieur du contour externe du bâti (9).
4. Moyen de réception de charge selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les vérins hydrauliques (8) sont agencés totalement à l'intérieur du contour externe du bâti (9).
5. Moyen de réception de charge selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le bâti (9) est constitué de deux traverses longitudinales (10) et de deux supports transversaux (11) qui délimitent une zone de bâti interne (12).
6. Moyen de réception de charge selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément de raccordement (3) et la traverse intermédiaire (4) sont agencés à l'intérieur de la zone de bâti interne (12), et les vérins hydrauliques (8) sont articulés, à chaque fois, d'une part, à la traverse intermédiaire (4) et, d'autre part, au support transversal (11).
7. Moyen de réception de charge selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que quatre vérins hydrauliques (8) sont prévus, dont les points d'articulation sont agencés aux coins d'un quadrilatère imaginaire.
8. Moyen de réception de charge selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, au moyen des vérins hydrauliques (8), le bâti peut être soulevé par rapport à la traverse intermédiaire (4), dans la position soulevée, le bâti (9) est fixé par rapport à la traverse intermédiaire (4) et, dans la position abaissée, le bâti (9) est suspendu en pouvant légèrement osciller de façon latérale.
9. Moyen de réception de charge selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les moyens de fixation, réalisés comme pinces (15), sont reliés au bâti (9) par l'intermédiaire de bras en porte-à-faux (14), pouvant être déployés, pour régler les pinces (15) aux différentes longueurs des unités de chargement (7).
10. Moyen de réception de charge selon la revendication 9, caractérisé en ce que les bras en porte-à-faux (14) sont guidés de façon télescopique à l'intérieur des traverses longitudinales (10) réalisées comme supports en caisson.
11. Moyen de réception de charge selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que, entre les extrémités, opposées au bâti (9), des bras en porte-à-faux (14) d'un côté, il est agencé un support de tête (19), de sorte

que les deux bras en porte-à-faux (14) et le support de tête (19) présentent globalement une forme de U.

12. Moyen de réception de charge selon une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le dispositif de levage présente un bras de guidage de charge rigide (1) qui peut pivoter autour d'un axe horizontal et est monté de façon déplaçable dans sa direction longitudinale.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

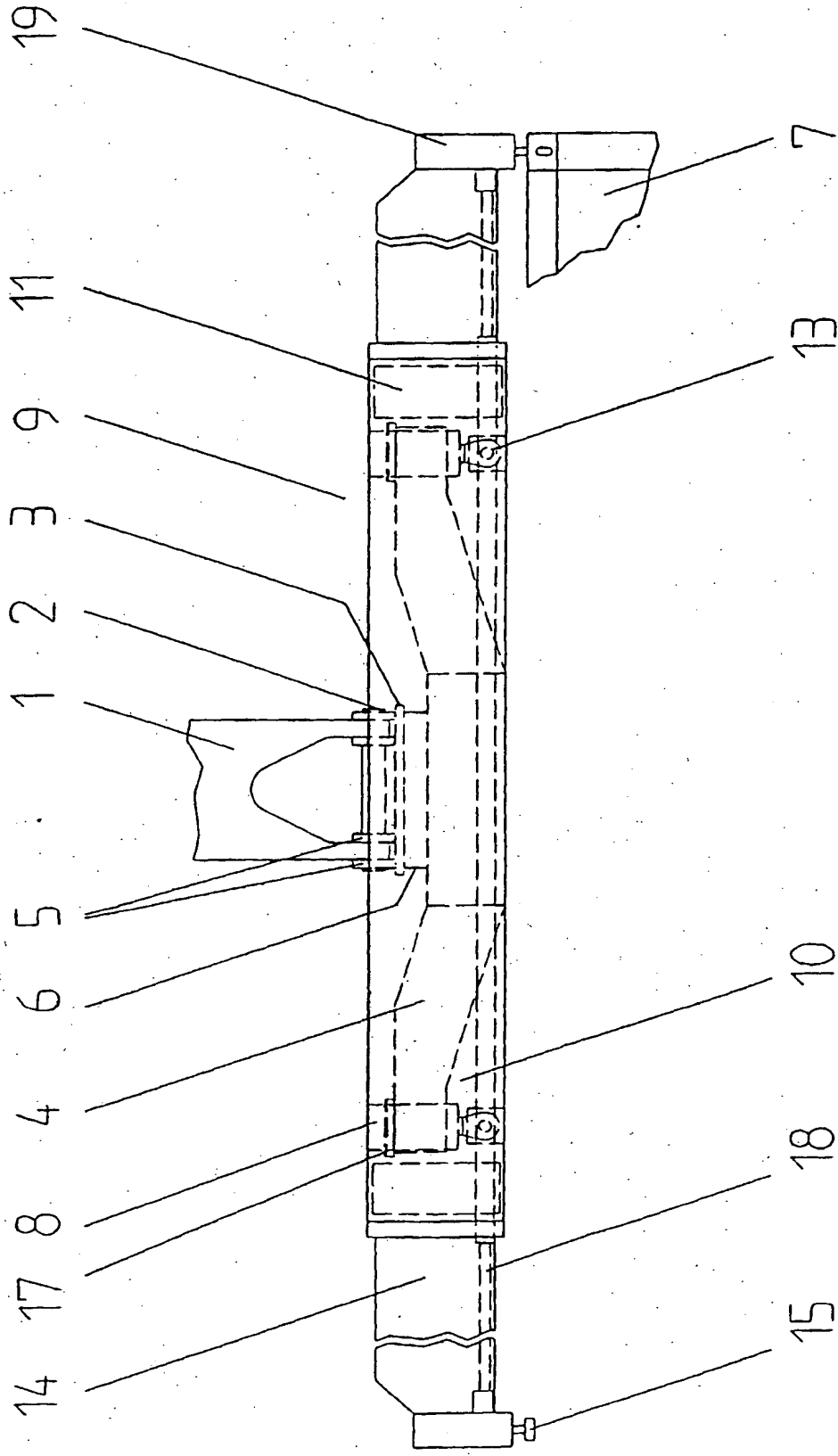


Fig. 1

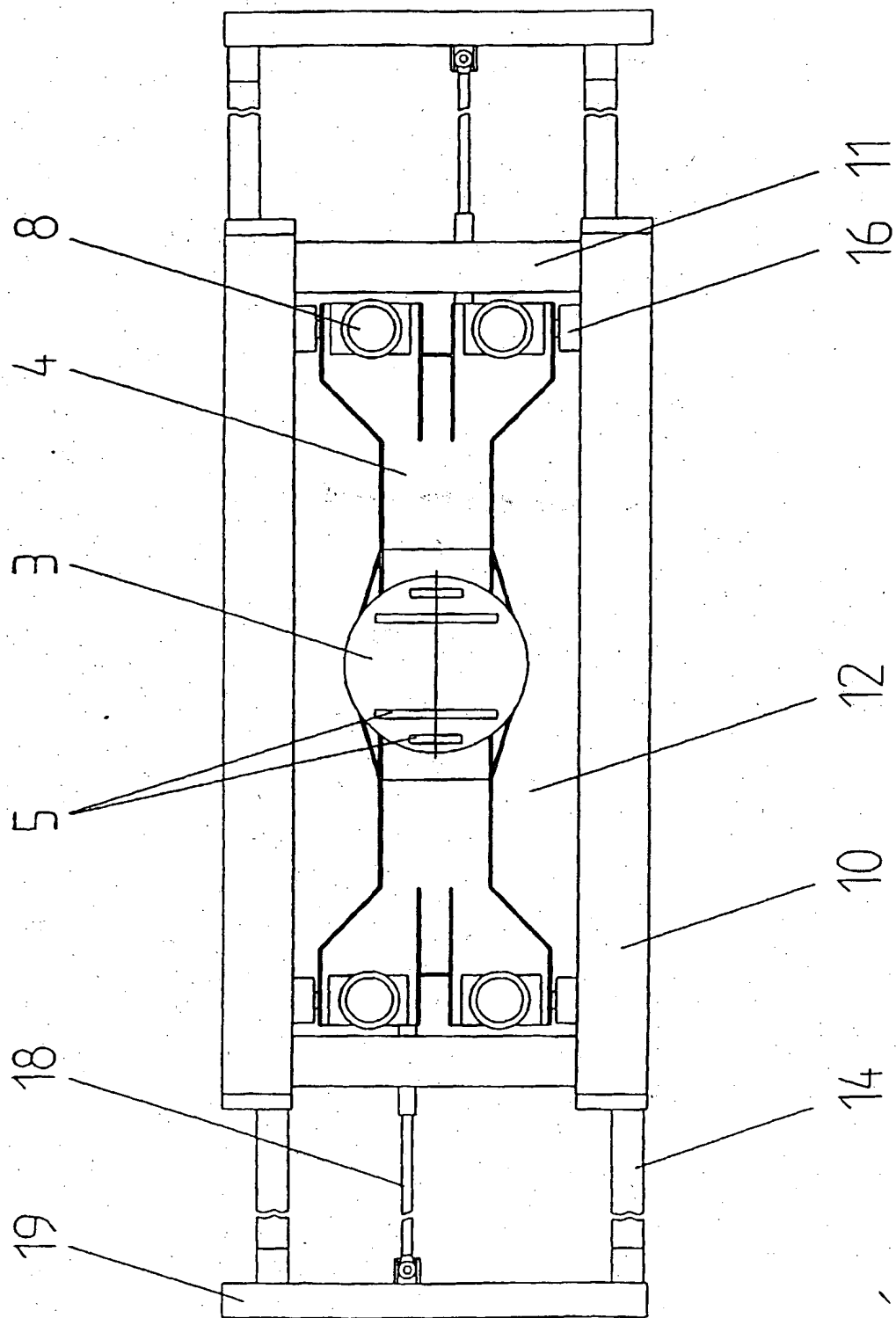


Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)